УДК 595.768+591.9

А. С. Константинов

ЛАНДШАФТНО-ЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛИСТОЕДОВ РОДА CHAETOCNEMA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР И НА КАВКАЗЕ

Жуки-листоеды рода *Chaetocnema* Steph. в европейской части СССР и на Кавказе представлены 27 видами. Наиболее полный их перечень (21 вид) содержится в «Определителе насекомых европейской части СССР», в котором раздел Halticinae составлен Д. С. Шапиро. Однако ряд видов, ранее указанных для региона, в определитель на попал: *Ch. confusa* Boh. (Haberman, 1962); *Ch. procerula* Rosh. (Кобахидзе, 1943; Палий, 1960); *Ch. heikertingeri* Lub. (Любищев, 1963). Позднее в Башкирии обнаружена *Ch. motenegrina* Heik. (Шутак, 1975) и подтверждено наличие в Колхидской низменности *Ch. orientalis* Boud. (Кобахидзе, 1943; Лопатин, Сепертеладзе, 1979).

Из полученного таким образом списка необходимо исключить *Ch. schläflii* Strl., фигурирующую в определителе Д. С. Шапиро (1965) под названием *Ch. tarda* Motsch. Все экземпляры, определеные Шапиро как Ch tarda, хранящиеся в ЗИН АН СССР, оказались принадлежащими к виду *Ch. major* Duv. К этому же виду относятся особи из Крыма, определенные как *Ch. tarda* и переданные на проверку С. А. Мосякиным. Обширные коллекции ЗИН АН СССР. Зоологического музея МГУ, И. К. Лопатина и А. А. Любищева не содержат *Ch. schläflii* из европейской части СССР.

Впервые для Кавказа нами приводится *Ch. heptapotamica* Lub., найденная в окр. г. Туапсе 22.06.1982, и в окр. г. Рустави 28.07.1983; для европейской части СССР — *Ch. splendens* Motsch. Экземпляр этого вида с этикеткой «Тюлений остров 7.VIII.1958 Б. А. Воробьев» хранится в коллекции И. К. Лопатина.

Виды, образующие фауну региона, населяют все ландшафтные зоны и физико-географические области европейской части СССР и Кавказа (таблица). При этом минимальное число видов обитает в зоне тайги и полупустыни (соответственно 9 и 6), максимальное — в Степи и на Кавказе (22 и 25).

Все виды, встречающиеся в зоне тайги, относятся к числу широко распространенных, 3 из них политопны (*Ch. concinna, Ch. aridula* Gyll. *Ch. hortensis)* но в плакорных условиях, особенно в северной тайге, не встречаются; 4 других (*Ch. semicoerulea, Ch. sahlbergi, Ch. aerosa* Letzn,. *Ch. mannercheimi* Gyll.) связаны с интразональными сообществами болот и пойм рек. В тайге расположена северная часть ареала *Ch. confusa.* Южная часть ареала этого вида охватывает Малый Кавказ и Гирканскую область (Радде, 1899), несколько экземпляров вида обнаружено в горном Крыму. Таким образом, распространение вида в регионе носит бореомонтанный характер.

В зоне смешанных лесов обнаружено 15 видов. Многие из них находятся здесь близ северной границы своего распространения (*Ch. obesa* Boiel., *Ch. arida* Foud., *Ch. scheffleri* Kutsch.). Большинство видов обитают в интразональных сообществах. Эта особенность биотопической приуроченности жуков, характерная для них во всех остальных зонах, подчеркивает роль интразональных биотопов в генезисе фауны рассматриваемой территории.

В зоне широколиственных лесов зарегистрировано 18 видов. Относительное обилие видов объясняется проникновением сюда форм более

обычных в Лесостепи и Степи (*Ch. conducta* Motsch., *Ch. procerula* Rosh.), что связано с явлением интразональности. В целом обитатели интразональных биотопов здесь, как и в смешанных лесах, более многочисленны, а виды, специфичные для зоны, отсутствуют.

В зоне лесостепи, по сравнению с широколиственными лесами, появляется только *Ch. montenegrina.*

Наибольшее для равнинных территорий число видов обнаружено в Степи. Если считать, что *Ch. montenegrina* и *Ch. procerula* распространены и здесь, то в Степи насчитывается 22 вида. Севернее Степи не найдены *Ch. chlorophana* Duft. (указание вида для Московской обл. (Dwigubsky, 1802) явно ошибочно), *Ch. coyei* All. и *Ch. nebulosa* Wse. Все 3 вида, несмотря на зональную связь со степями, обитают в интразональных биотопах. На плакоре в этой зоне отмечены такие широко распространенные виды как *Ch. concinna, Ch. tibialis* Ill., *Ch. breviuscula* Fald. и *Ch. hortensis.*

Усиление аридизации климата приводит к обеднению фауны Chaetocnema и полному вытеснению ее представителей в интразональные, хорошо увлажненные биотопы. В зоне полупустынь виды плакорных степных сообществ встречаются на полях сельскохозяйственных культур в зоне орошения. Только в пределах этой зоны в европейской части СССР обнаружена *Ch. splendens*, ранее указанная для Средней Азии (Лопатин, 1977).

Особого рассмотрения заслуживают фауны горных областей. В связи с тем, что в роде мало специфически горных форм, в этих областях не наблюдается большого увеличения числа видов по сравнению с соседними территориями. Тем не менее фауна Кавказа, состоящая из 25 видов, достаточно специфична. Здесь отсутствует *Ch. procerula*, типичный обитатель болот средней полосы — *Ch. sahlbergi* становится редким,

Зональное распределение видов Chaetocnema в европейской части СССР и на Кавказе

Вид	Равнинные ландшафты						Горные ландшафты		
	тайга	смешанные леса	широколиственные леса	лесостепь	степь	полупустыня	Карпаты	Крым	Кавказ
Ch. chlorophana Duft.	—	—	—	—	+	—	+	+	+
major Duv.	—	—	+	+	+	+	—	—	+
coyei All.	—	—	—	—	+	—	—	—	+
semicoerulea Koch	+	+	+	+	+	—	+	—	+
concinna Mash.	+	+	+	+	+	—	+	+	+
heptapotamica Lub.	—	—	—	—	—	—	—	—	+
heikertingeri Lub. •	+	+	+	+	+	—	—	—	+
scheffleri Kutsch. ✓	—	+	+	+	+	—	—	—	+
tibialis Ill.	—	+	+	+	+	—	—	+	+
breviuscula Fald.	—	+	+	+	+	+	+	+	+
conducta Motsch.	—	—	+	+	+	+	—	+	+
orientalis Boud.	—	—	—	—	—	—	—	—	+
nebulosa Wse.	—	—	—	—	+	+	—	—	+
splendens Motsch.	—	—	—	—	—	+	—	—	—
odesa **Boiel.**	—	+	+	+	+	—	—	+	+
aerosa Letzn.	+	+	+	+	+	—	—	—	+
aridula Gyll.	+	+	+	+	+	—	+	+	+
arenacea All.	—	—	—	—	—	—	—	+	+
confusa Boh.•	+	+	—	—	—	—	—	+	+
mannerheimi Gyll.	+	+	+	+	+	+	—	+	+
arida Foud.	—	+	+	+	+	—	+	—	+
subcoerulea Kutsch.	—	—	+	+	+	—	+	—	+
hortensis Geoffr.	+	+	+	+	+	—	+	+	+
montenergina Heik.•	—	—	—	+	+	—	—	—	+
sahlbergi Gyll.	+	+	+	+	+	—	+	—	+
procerula Rosh.•	—	—	+	+	+	—	+	—	
compressa Letzn.	—	+	+	+	+	—	+	—	+

после перерыва в Степи и Лесостепи появляется *Ch. confusa*, только здесь и в горах Крыма обнаружена *Ch. arenacea* А11. Распределение видов по высотным поясам нельзя считать окончательно выясненным, однако известно, что в альпийскую зону поднимаются такие полизональные виды как *Ch. concinna, Ch. aridula, Ch. hortensis*. Горные леса имеют более богатую фауну, но наибольшее число видов найдено в предгорьях, луговых и околоводных стациях. Исключительно здесь обнаружены *Ch. obesa, Ch. conducta, Ch. orientalis, Ch. heptapotamica.*

Фауна горного Крыма изучена неполно. Здесь выявлено 11 видов, обитающих в основном на лесных полянах и лугах разной степени увлажнения. По составу и стациональному размещению видов фауна Крымских гор более всего похожа на кавказскую.

Фауна Карпат насчитывает 11 видов. Она более своеобразна по сравнению с крымской. В ее составе обнаружены *Ch. procerula, Ch. subcoeurulea, Ch. sahlbergi*, не встречающиеся или редкие на Кавказе и в Крыму.

В целом, как и следовало ожидать, фауна Карпат носит более выраженный европейский характер.

Анализ зональных и горных фаун показывает, что их ядро образуют в основном широко распространенные виды, многие из которых связаны с интразовальными растительными сообществами. По номенклатуре Ю. И. Чернова (1975) они относятся к числу стенотопных полизональных. Группа эвритопных полизональных видов меньше по объему. В нее входят *Ch. concinna, Ch. aridula, Ch. hortensis*. Только последний может считаться по-настоящему эвризональным. Некоторые виды, несмотря на наличие во многих зонах и связь с различными биотопами, лишь в Степи и Лесостепи переходят к жизни в плакорных условиях, что, вероятно, свидетельствует об их степном происхождении, а наличие в лесной зоне может быть объяснено экспансией по интразональным биотопам. В качестве примера можно назвать *Ch. tibialis* и *Ch. breviuscula*. Особый интразональный биотоп — солончак имеет в Степи и Полупустыне своего узколокального эндемика — *Ch. nebulosa*. В зоне пустынь этот вид обитает в аналогичных биотопах (Лопатин, 1977).

Полизональное распространение многих видов рода, связанное с необходимостью преодоления климатических рубежей, осуществляется с помощью зональной смены стаций. *Ch. scheffleri* в Лесостепи обитает на опушках лесов, по мере усиления аридизации, в Степи, перемещается в более увлажненные биотопы. Тоже наблюдается у *Ch. obesa* — в зоне лесов этот вид обнаружен на обочинах дорог в сухих сосновых лесах, в Степи — в пойменных лугах и болотах. *Ch. chlorophana* демонстрирует вертикально-поясный аспект этого явления. В Степи вид встречается на влажных лугах, в горах западного Кавказа — на лугах среднего уровня увлажнения.

В заключение отметим несколько эколого-географических черт фауны: 1 — ее ядро образуют широко распространенные виды (одни из них политопны, другие стенотопны). 2 — наиболее бедную фауну имеют аридные и нивальные области, увеличение числа видов происходит от неморальных областей к степным, наиболее богата фауна Кавказа. 3 — в составе фауны выделяются 3 экологические группы видов: а) обитатели переувлажненных биотопов, не меняющие местообитаний от зоны к зоне; их состав заметно меняется с севера на юг, так что возникает нечто напоминающее экологический викариат (в болотах Кавказа *Ch. sahlbergi* уступает *Ch. coyei* и *Ch. major*.); б) обитатели средне или слабо увлажненных биотопов, также не склонные к смене местообитаний в разных зонах; в) виды с зональной «сменой стаций», в неморальных областях обитают в местах средне или слабо увлажненных, в степях переходят в биотопы с обилием влаги. 4 — изменение фауны происходит не только с севера на юг, но и с запада на восток. 5 — виды, ареалы которых находились бы в пределах какой-либо одной зоны или виды, энде-

мичные для рассматриваемой территории, отсутствуют. 6 — среди зональных фаун сильнее всего отличаются друг от друга неморальная фауна от степной.

Кобахидзе Д. Н. Анализ наземных биоценозов центральной части Колхидской низменности // Тр. Ин-та зоологии АН ГССР.— 1943.— 4.— 189 с.
Лопатин И. К. Жуки-листоеды (Chrysomelidae) Средней Азии и Казахстана.— Л.: Наука, 1977.— 269 с.
Лопатин И. К., Сепертеладзе М. П. Новые и малоизвестные для фауны Грузии жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) // Сообщ. АН ГССР.— 1979.— 94, № 2.— С. 461—463.
Любищев А. А. Два новых палеарктических вида рода Chaetocnema группы Ch. concinna Marsh. (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) // Энтомол. обозрение.— 1963.— 42, № 4.— С. 858—863.
Определитель насекомых европейской части СССР.— М. : Наука, 1965.— Т. 2.— С. 451—471.
Палий В. Ф. Эколого-фаунистические комплексы земляных блошек (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) Восточных Карпат и Прикарпатья // Зап. науч.-природовед. муз. АН УССР.— 1960.— 8.— С. 57—69.
Радде Г. И. Коллекция Кавказского музея. I. Зоология.— Тифлис, 1899.— С. 397—402.
Шутак В. И. Земляные блошки (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) Башкирии и Южного Урала: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Черновцы, 1975.— 16 с.
Чернов Ю. И. Природная зональность и животный мир суши.— М.: Мысль, 1975.— 222 с.
Dwigubsky J. A. Primitiae faunae Mosquensis.— Mosque, 1802.— 215 p.
Haberman H. Eesti Hüpikpoilased. Chrysomelidae, Halticinae.— Tartu, 1962.— 219 p.

Белорусский университет им. В. И. Ленина (Минск) Получено 08.05.86

РЕФЕРАТ ДЕПОНИРОВАННОЙ СТАТЬИ

Гнездование двух видов пчел рода Colletes Latr. (Hymenoptera, Colletidae) / Попова Л. М.— 13 с., ил. 1.— Библиогр. 13 назв.— Деп. в ВИНИТИ 23.05.88 № 3949 — В88.

Приведенные новые сведения о строении гнезда и ячейки *Colletes fodiens* Geoffr., ее фенология, трофических связях, биотопической приуроченности. Представлены новые данные о гнездовании *C. daviesanus* Sm., отмечена склонность к образованию устойчивых многолетних колоний. Изучен жизненный цикл вида, детально описано строение ячеек, коконов. Показано влияние экологических факторов на сроки вылета имаго в естественных условиях и в лаборатории. Описаны особенности поведения пчелы-клептопаразита *Epeolus variegatus* L., строение ее ячеек, сроки вылета имаго. Полученные сведения могут представлять интерес для исследований филогении и систематики пчелиных, а также для изучения возможностей привлечения опылителей декоративных и лекарственных растений.

Сравнильный и морфо-функциональный анализ формы миомеров латеральной мускулатуры костистых рыб. Часть 4. Сравнительно-анатомический анализ формы миомеров латеральной мускулатуры костистых рыб с различными типами волнообразного плавания / Вронский А. А., Николайчук Л. А.— 60 с., 17 ил.— Библиогр. 11 назв.— Деп. в ВИНИТИ 03.06.88 № 4394 — В88.

В ряду костистых рыб с различными типами волнообразного плавания (угреобразным, субставридообразным, ставридообразным, тунцеобразным) прослежены изменения функционально значимых черт морфологии миомеров латеральной мускулатуры: степень дорсовентральной расчлененности и продольного перекрытия, величина механической связи миомеров с позвоночным столбом и хвостовым плавником. Показано, что в указанном ряду изменение перечисленных выше признаков изменяется коррелировано с распределением локомоторной функции по продольной оси тела и, соответственно, степенью участия той или иной части туловища и хвостового плавника в создании движущей силы.